

③ 公開特許公報(A) 平3-14904

④ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑥ 公開 平成3年(1991)1月23日

F 18 C 7/02
B 23 P 13/00

8012-3 J
8709-3 C

審査請求 未請求 請求項の数 26 (全10頁)

④ 発明の名称 連接棒破壊方法及びその装置

④ 特 願 平2-117315

④ 出 願 平2(1990)5月7日

優先権主張 ④ 1989年5月10日 ④ 欧州特許機構(E P) ④ 89108419.6

④ 発 明 者 ヴォルター ミーセン 西ドイツ国、デー-7080、アーレン、シルチエルストラ
ーセ 9

④ 出 願 人 アルフイグ ケスラ 西ドイツ国、デー-7080、アーレン-ヴァツセルルワイ
ー ゾンデルマシネン
ゲゼルシャフト ミ
ット ベシユレンクテ
ル ハフツング

④ 代 理 人 弁理士 中 島 淳 外1名

最終頁に続く

④ 要 約

1 発明の名称

連接棒破壊方法及びその装置

2 特許請求の範囲

1) 結束装置で製造した連接棒のキャップと軸を破壊する方法であつて、

連接棒のキャップ若しくは軸が破壊面に対し直角に移動自在の支持体上に固定されること、

支持体上に固定されていない連接棒の終端部分が静止状態に保持されること及び

連接棒の対称軸線内で作用する直線状中央面力が破壊方向において支持体を与えられることを特徴とする方法。

2) 結束装置で製造された連接棒のキャップと軸を破壊する方法であつて、

連接棒のキャップと軸が各々破壊面に対して直角に移動自在の支持体上に固定されること及び

運動する方向での連接棒の対称軸線内で作用する直線状中央面力が各支持体を与えられることを特徴とする方法。

3) 支持体若しくは複数個の支持体が連接棒の対

の終端点を下回る直線面移動方向にて初期応力がかかけられ、次に直線状中央面力が与えられることを特徴とする請求項1又は2記載の方法。

4) 初期応力が破壊力の80%に等しいか略しくは80%以下であることを特徴とする請求項3記載の方法。

5) 支持体若しくは複数個の支持体が連接棒の対称軸線に平行な直線状運動を行なうよう設置してあることを特徴とする請求項1又は2記載の方法。

6) 連接棒の両端にキャップと軸が相互に破壊面の領域内の高い接触圧力にて相互に押付けられることを特徴とする請求項1又は2記載の方法。

7) 連接棒の両端の使用中にキャップと軸が連接棒ボルトにより共に押付けられる把持力に接触圧力が対応することを特徴とする請求項6記載の方法。

8) 直線状中央面線に影響する重量と速度が可変であることを特徴とする請求項1ないし7記載の方法。

9) 請求項1, 3, 4又は5記載の方法を実施す

る状態であつて、

静止基体(1)と、

基体上に堅固に設置されている静止状に保持されている連結構(20)部分用の保持長(5)と、

破壊面に対して直角に且つ連結構の対称軸線に対して平行に制限内で運動するよう基体(1)に固定されたガイド内に設置されている、静止状態に保持されていない連結構(20)部分の支持体(7)と、

連結構の対称軸線において作用する直線状中央衝撃を連結構の破壊方向において支持体(7)に与える衝撃質量体(3)から成ることを特徴とする請求項1、3、4又は5記載の方法を実施する装置。

10) 請求項2、3、4又は5記載の方法を実施する装置であつて、

静止基体(1)と、

連結構(20)のキャップ(29)を支持する支持体(7)と、

14) 基板がスタンド脚立体内に導入されていることを特徴とする請求項11又は13記載の装置、

15) 衝撃質量体又は複数個の質量体に対する動力駆動装置が油圧的若しくは空圧的に駆動される加速シリンダーを含むことを特徴とする請求項12記載の装置、

16) 重力の駆動による衝撃質量体の加速が油圧若しくは空圧加速シリンダーで駆動されることを特徴とする請求項11記載の装置、

17) 衝撃質量体(3)又は複数個の質量体が基体(1)に固定されたガイド上で直線状往復運動をするように設置されていることを特徴とする請求項9又は10記載の装置、

18) 支持体(7)及び保持長(5)が各々連結構の大きい穴を貫通延びて穴縁部に抵触して嵌合する半円形横断面の保持ボルト(21又は25)を含むことを特徴とする請求項9又は10記載の装置、

19) 支持体(7)が上に保持ボルト(25)を設けるキャリッジとして設計されていることを

特徴とする支持体と、

各支持体に対する基体に対し固定される場合に各々の支持体が破壊面に直角に且つ連結構の対称軸線に平行で境界内にて運動するよう上に設置されているガイドと、

連結構の対称軸線において作用する直線状中央衝撃を連結構の破壊方向において衝撃質量体が同時に個々の支持体に与えるようにした各支持体用衝撃質量体(3)を特徴とする装置、

11) 静止基体(1)が垂直に配列され、衝撃質量体(3)が重力駆動される衝撃質量体として設計されていることを特徴とする請求項9記載の装置、

12) 静止基体が水平に配列され衝撃質量体若しくは複数個の質量体が動力駆動衝撃質量体として設計されていることを特徴とする請求項9又は10記載の装置、

13) 静止基体(1)が基板として設計されていることを特徴とする請求項11又は12記載の装置、

特徴とする請求項9、19又は18記載の装置、
20) 保持ボルト(21又は25)が一端部において保持具又は支持体キャリッジに直線横断され保持ボルトの自由端部が各場合において保持具若しくはキャリッジ上の除装可能クランプ(33又は34)により架設方向にて支持されることを特徴とする請求項18記載の装置、

21) 各場合における連結構(20)のキャップ(29)及び/又は軸(19)が固定費付け要素(24又は27)により保持具と支持体内に固定可能とされ且つ保持ボルト(21又は25)に嵌合するよう押され得ることを特徴とする請求項18ないし20項記載の装置、

22) 衝撃質量体(3)又は複数個の質量体がロータの棒式にて設計され、キャリッジ上で保持ボルト(25)の両側に配設されているキャリッジの対面壁面(17)と抵触する2個の衝撃部(16)が備えられていることを特徴とする請求項9、10又は19記載の装置、

23) 請求項3記載の方法を実施する請求項9又

は10記載の装置であつて、括弧(1)に取付けられ、ピストン棒(11)が支持体(7)又は駆動部の支持体と結合する初期応力を与えるシリンダー(10)が設けられていることを特徴とする装置。

24) 端面シリンダー(8)が個々の支持体(7)の運動経路内に配設されていることを特徴とする請求項9又は10記載の装置。

25) 衝突荷重体又は駆動部の重量体の衝撃と運動が可変になつてゐることを特徴とする請求項9ないし24のいずれか1項に記載の装置。

26) 支持体又は複数個の支持体の位置が可変であることを特徴とする請求項9ないし25のいずれか1項に記載の装置。

9発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は粉末冶金で製造された連接棒のキャップと軸を接続する方法及び装置に関するものである。

(従来技術)

連接棒の構造におけるキャップと軸を接続する

方法の方法は原則的には各種装置において連接棒の寸法の大きいアイの内通に「低張力」を作用させ、連接棒材料の破壊点に到達してキャップと軸が破壊により分離される迄その低張力を増加させる方法に基づいている(原簿:米国特許第4,569,109号の図8参照)。

正確に予め設定された所で破壊を実行出来るようにする目的から大型のアイの内面上及び部分には又その外面上に切欠きが設けられ、この切欠きの作用が破壊の進行を予め決定する(米国特許第4,569,109号及び同第4,593,133号参照)。

連接棒の希望の破壊面内に孔を設け、破壊に要求される力がこの孔を通じて「拡張マンドレル」により連接棒材料内に導入される破壊方法が公知である(米国特許第3,994,054号の図3参照)。

[発明が解決しようとする課題]

この型式の機械的破壊方法は特に大張力室に適用しておらず、とりわけ望ましくない摩擦状態が顕

在で、低張力が軸回転に誘致される方法が法に開示されている(米国特許第4,775,490号参照)。然し乍ら、この法の方法は高圧の油圧系統が要求されることから経済的に極めて精巧であり、製造の破壊結果をもたらさない。

[課題を解決するための手段]

本発明の目的は簡単な構造を會み、改善された破壊結果をもたらす、連接棒を破壊する完全に所望な方法と装置を提供することにある。

この目的は不発明によれば、

- 連接棒のキャップ又は軸が破壊面に対し直角に移動自在の支持体上に固定されること、
- 支持体上に固定されていない連接棒のガイド部分が静止状態に保持されること及び、
- 連接棒の対称軸線内で作用する直線状中央衝撃が破壊方向で支持体に与えられることを特徴とする方法により達成される。

この目的は更に、

- 連接棒のキャップと軸が各々破壊面に対し直角に移動自在の支持体上に固定されること及び

- 直線する方向で連接棒の対称軸線内で作用する直線状中央衝撃が各支持体に与えられることを特徴とする他の方法により達成される。

本発明は最初に破壊力が急激に作用し次にこの作用中に連接棒が平面に且つ遊び無しに破壊されれば最適な破壊結果が常に得られるという概念に基づいている。公知の方法と装置によれば、破壊力を得るのに常に要する時間長さが必要であることからこれら公知の方法と装置で不可能なことは明らかに破壊力の急激な導入である。

特に、支持体若しくは複数個の支持体が衝撃方向において連接棒材料の開口点を下置ける直線初期応力が増えられ、初期応力の状態においてのみ直線状中央衝撃が与えられれば良好な破壊結果が得られる。

初期応力が破壊力と等しいか又は破壊力の80%以下であれば特に良好な結果が得られることが試験で判明している。

基本的に、複数個の支持体は多くの可変形態にて設置出来る。特に、複数個の支持体が連接棒の

対称軸線に平行な直線運動を行なうよう設置される場合に良好な結果が得られる。

破壊作動直後にキャップと軸が破壊面の領域内で高い接触圧力にて相互に押付けられれば遠投時のキャップと軸がキャップを介せず互に直接に接して破壊面の領域にて共に嵌合することが試験で判明している。

接触圧力が把持力に對應し、この把持力でキャップと軸が遠投機の破壊部の使用中に遠投機のボルトと共に押付けられる場合に良好な嵌合結果が得られる。

普通の破壊試験を得るには直線状中央衝撃は所定の時点に使用される遠投機の材料、破壊断面領域の形状と寸法及び破壊の進展に影響を及ぼす測定部分の種々の配列(例えば、欠欠き等)に正確に適合しなければならない。これは中央直線状衝撃に影響を与える重量と速度が種々の状況に依りて変化する典型的な試験により行なわれる。

特許請求の範囲請求項1による方法を実施する好適方法には以下の構成要素即ち、

一遠投機の対称軸線内で作用する直線状中央衝撃を遠投機の破壊方向にて種々の支持体に衝撃質量体が同時に適用する衝撃支持体用衝撃質量体が含まれている。

(作用)

静止基体が垂直に配列され、衝撃質量体が重力運動衝撃質量体として設計されている事実により特許請求の範囲請求項1記載の方法を実施する装置において特に破壊な試験の結果が達成される。このようにして、衝撃系統に対しては特別の懸念は要求されない。通常のリフト装置のみを提供すべきであり、このリフト装置と共に衝撃質量体はその上昇した始動位置に置かれる。

然し乍ら、静止基体は水平に配列可能である。こうした場合、動力駆動装置が衝撃質量体又は衝撃質量体に対し要求される。動力駆動装置が衝撃質量体に対する油圧若しくは空圧作動型加速シリンダーとして設計されていれば特に懸念な要求が満たされる。

垂直配列の場合、必要があれば更に油圧若しくは

一静止基体、

一基体上に堅固に設置される、静止的に保持されている遠投機部分の保持具、

一破壊面に対して垂直に且つ境界内で遠投機の対称軸線に平行な運動を行なうよう基体に固定されたガイド内に設置されている静止状態に保持されていない遠投機部分の支持体、

一遠投機の対称軸線内で作用する直線状中央衝撃を遠投機の破壊方向にて支持体を与える衝撃質量体を含む。

特許請求の範囲請求項2記載の方法を実施する有利な方法には以下の構成要素即ち、

一静止基体、

一遠投機のキャップ側の支持体、

一遠投機の軸側の支持体、

一各支持体に対する基体に固定され、破壊面に垂直で且つ境界内で遠投機の対称軸線に平行に並ぶケースにおいて運動するように種々の支持体が設置されているガイド。

は空圧加速シリンダーを設けて重力運動衝撃質量体を加速出来、この体にして重力運動を振動出来る。

基本的に、静止基体は任意の方法で設計出来る。基体が基座として設計される場合は特に懸念な構成が提供される。垂直配列の場合、基座をスタンド組立体内に導入することが有利である。

衝撃質量体若しくは振動部の質量体は各種形式にて設置若しくは案内可能である。衝撃質量体若しくは振動部の質量体が基体に固定されたガイド上に直線状往復運動をするよう設置されれば有利である。

更に述べた如く、最適な破壊結果を得るには遠投機は破壊作動中に堅固に且つ遊び無しに支持若しくは設置することが必要である。これは本発明による装置の好適実施態様によれば支持体と保持具が各々遠投機の大きい穴を貫通延在して穴壁に近接して嵌合する円形破壊面の深溝ボルトを含むという事實により達成される。2本のボルトの間の分割線は正確に破壊面内に平行している。

支持体は保持ボルトを上に設置するキャリッジとして設計されれば有利である。ここで設置は保持ボルトが破壊中に曲がらないよう設計すべきである。これは特に自由端部の領域における各保持ボルトがキャリッジ又は保持基上の継手自在型クランプを介して破壊方向にて支持されれば達成される。

破壊作業に対し出来るだけ荷が無く且つ出来るだけ堅固に連接棒を設置するには各場合における連接棒のキャップ及び／若しくは継手素子の固定と位置付けにより保持具及び支持体内に固定出来る。保持ボルトの外周に附付けて接触させ得ることが有利である。この場合における固定位置付け素子は3個の調整から連接棒のキャップと軸上に作用する通常の操作力により設計出来る。然し乍ら、調整素子と位置付け素子も機械的若しくは能率的に作動可能である。

基本的には、衝撃運動体に注意する方法で設計出来る。然し乍ら特に有利な配列は衝撃質量体が各ヨークの様式で設計され、保持ボルトの両側上

従つてキャリッジ上の連接棒の両側に配列されるキャリッジ上の衝撃部と協調する2個の衝撃面が備えられれば提供される。その様にして、細々の衝撃質量体の面聚力は連接棒軸線内で正背面に微塵付けられる破壊力が衝撃質量体から生じるような様式でキャリッジ内に導入される。

既に述べた如く、支持体若しくは破壊面の支持体が衝撃方向にて初期応力を受ければ特に有利な破壊結果が得られる。このため好適支持体によれば本装置には腐蝕に固定されピストン棒と共に支持体若しくはキャリッジと係合する初期応力シリンドラが備えである。

破壊発生後に支持体若しくはキャリッジの質量体を破壊するには各場合において支持体の運動範囲内に1個以上の破壊シリンドラを配列することが有利である。

本発明による方法に關連して既に述べた如く、支持体上に作用する直線状中央面は所定時点に使用される連接棒材料、破壊後断面領域の形状と寸法及び破壊の進展に影響を及ぼす手段の個々の

配列（例えば切欠き等）に正確に適合しなればならない。これは衝撃質量体の位置を定めること（必要があれば支持体の位置も定めることにより）とつて衝撃質量体の速度を変えることにより困難な試験でなされる。防止基体の断面配列の場合衝撃質量体の速度は要求があれば加速シリンドラによる調節で低下高さを定めることにより定めることが出来る。水平配列の場合は、これは加速シリンドラを適宜に調整することにより行なわれる。

本方法を完成する装置の実態様を更に図解し、良好に理解する目的から以下に断面図面を参照し乍ら一層詳細に説明する。

【実施例】

第1図及び第2図に示される如く、本装置は本実施例において基礎として設計されている基体1を含む。基礎たる基体1上にはガイド・ルール2が配設され、このガイド・ルールによりヨーク状衝撃質量体の形態になつた衝撃質量体3が軸4内で往復運動するよう設置してある。

基体1上のガイド・ルール2に横断して衝撃質

量体3のY-Y'形状に大径適合した保持具5が断面に設置してある。基体1上で衝撃質量体の反対側の保持具5の側にはガイド・ルール6が固定され、このガイド・ルール6により支持体7は軸4の方向にて往復運動するよう設置してある。

支持体7の運動経路において、保持具5の反対側には基体1に接続されているプレート9に固定された2個の破壊シリンドラ8が設けられている。プレート9は破壊シリンドラ8の反対側に破裂力用のシリンドラ10を支承しており、該シリンドラ10のピストン棒11はプレート9を貫通延在しロフト12により支持体7に接続されている。

保持具5の反対側において衝撃質量体3には素子13が設けられている。基体1の水平配列の場合、この素子13は加速シリンドラ14であり、この加速シリンドラ14によつて衝撃質量体3は破壊運動のため支持体7の方向に加速される。

基体1の垂直配列の場合、即ち、衝撃質量体3が重力衝撃型衝撃質量体として設計されている装置においては、素子13はリフト・シリンドラで

構成され、このラフト・スリッダグによって衝撃質量体3は衝撃破砕装置後の上昇位置に面して上昇位置に保持出来る。この配列の場合、ラフト・スリッダグには図示せざるラッチ装置が設けられ、このラッチ装置によって衝撃質量体3は上昇位置で解放され、衝撃破砕動作を行なうことが出来る。

衝撃質量体3は本例の場合、コダック状に設計され、保持具5の両側で支持体7に向かう側に衝撃ボルト15を備え、この衝撃ボルト15の衝撃面16は第1図の点線で示される如く支持体7の上方面で衝撃面17と協同する。

保持具5及び支持体7の構造を第3図ないし第5図に模式的に示す。保持具5は基板として設計されている基体1に堅固に接合されている堅固な成型体18を含む。この成型体18は連接部20の軸19に適合する切欠きを備えている。成型体18内には又、保持ボルト21が堅固に挿入され保持ボルト21の首部22は当接部20の大きいアイ23のものになっている。第3図及び

第5図に示される如く、保持ボルト21及び首部22は横断面が半円形になっている。

成型体18は又、内部にボルトが配設される複数のネジ孔を備えている。これらのボルトは連接部20の軸19に対する固定位置付け要素24を構成しており、当接部20位置付け要素は最初に軸19を成型体18内で従って保持具5内で堅固に支持し、第2に、軸19を遊び無しに保持具5の保持ボルト21の首部22に対し位置付ける。

第1図に関連して更に述べた如く、支持体7はガイド・レール6を分して軸19内で往復運動するよう設けられているキャリッジとして設計されている。(第2図参照) キャリッジには又、首部20を含む保持ボルト25が備えられている。保持ボルト25及び首部26は又、横断面が半円形であり連接部20の大きいアイ23をほぼ完全に満たす配置を形成すべく保持ボルト21と保持具5の首部22を偏重する。保持ボルト21と保持ボルト25の間の分界面は正面に壁面27の横断面内に存在している。

保持ボルト25の両側で、キャリッジの模式に設計された支持体7にはその上方面の領域に於いて、衝撃質量体3の衝撃ボルト15の衝撃面16に対し第1図の斜めに関連して該に述べた衝撃面17が備えられている。

キャリッジたる支持体7は又、連接部20のキャップ28に対する固定位置付け要素27として作用するボルトが内部に配設される4個のネジ孔を備えている。これらの固定位置付け要素27により、連接部20のキャップ28はキャリッジ内で堅固に保持され、保持ボルト25の首部22に対して押付けられる。

保持ボルト21と25が破壊作動中に向がるのを防止するため、首部22と首部25両者の自由端部領域には第29又は30が備えられ、当接部にはクランプ33又は34の端部31又は32が嵌合し、各場合に各クランプはその他端部35又は36により第37内又は突出部38上に設置する。(第4図及び第5図参照)

第5図から理解される如く、第37及び突出部

38は横断面に対し相対的に傾斜しており、かくしてクランプ33又は34は後方向に偏重することによって遊び無しに運用出来る、切羽効力をかけることが出来る。次に、成型体18又は支持体17にボルト止め出来る。この様にして、首部22及び26はその自由端部が直接クランプ33及び34により成型体18及び支持体7上に支持されることから破壊作動中に角びが阻止される。

第5図から理解される如く、各場合に於ける保持ボルト21及び25は別々に固定可能で且つ成型体16又は支持体7内の対応する切欠き内に壁面に嵌止される構成要素を構成する。

破壊作動は以下の如く施行する。

最初に、衝撃質量体3が第1図に示される如く要素13によりその後退位置へ移動される。

次に、支持体7が保持具5の方向に位置され、連接部20が首部22及び26上方に設置される。次に、クランプ33及び34が適用され、後方向位置により切羽効力がかけられ、成型体又は支持体7にボルト止めされる。次に、固定位置付け素

子24及び27が取り付けられるので逆機構20は保持器2内及び支持体7内で緊固に保持される。

振体の位置配列の場合、前述したラッチ組立体が次に解放されるので、衝撃装置体3は直刀の駆動で压下出来、衝撃ボルト15の衝動部16により支持体7の衝動装置17を打撃する。従つて振動作動が完成される衝撃力が逆機構20の長手方向軸線内に存在する軸4の中心に正確に導入される。その段階において、支持体7が加速される。この運動は駆動シリンダー8により停止される。

駆動作動時に支持体7に初期応力をかけるべき場合には、初期応力がかかるシリンダー10が作用され、ピストン棒11とロッド12により支持体7が保持具5から離れる方向に引寄せられる。

振体の水平配列の場合は、衝撃装置体3が加速シリンダー14により加速される。その後の点では、前述動作は図に添へた様式にて進行する。

駆動作動の完了後に、衝撃装置体3はその開始位置に戻され、初期応力を与えるシリンダー10上の負荷が解放される。次に、クランプ33及び

34のギルトがはずされ、軸19及びクランプ28が装置から除去される。次に、装置は他の駆動動作に対し自由な状態になる。

取付けの正確性を改善するには既に前述した如くクランプと軸を別の作動における高い接触圧力にて押し却互に押付けらる。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明による装置の全体図を模式的に示す。

第2図は第1図の1-1-1図における断面図を示す。

第3図は第1図の詳細部を拡大尺度にて模式的に示す。

第4図は第3図による詳細部を部分的拡大図にて示す断面図。

第5図は第3図及び第4図による組立体の詳細をこれら分解斜視図にて模式的に示す。

1: 基体 2: ガイド レール 3: 衝撃装置体
4: 軸 5: 保持具 6: ガイド・レール 7: 支持体
8: 駆動シリンダー 9: プレート 1

0: シリンダー 11: ピストン棒 12: ロッド
13: 素子 14: 加速シリンダー 15: 衝撃ボルト
16: 衝動部 17: 衝動装置 18: 振動体
19: 軸 20: 逆機構 21: 保持ボルト
22: 衝撃 23: アイ 24: 固定位置付け素子
25: 保持ボルト 26: 保持 27: 固定位置付け素子
28: クランプ 29: 30: 鋼 31, 32: 端部 33, 34: クラ
ンプ 35, 36: 衝動部 37: 溝 38: 突出部

代理人 弁理士: 中島 淳
・加藤和洋

図面の符号(内容に規定なし)

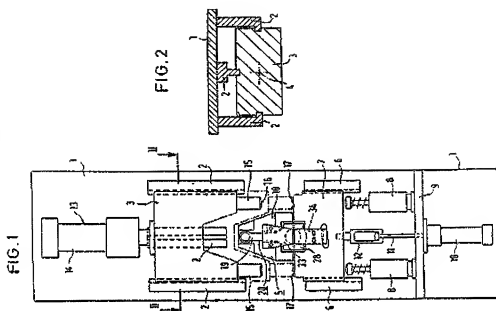


FIG. 3

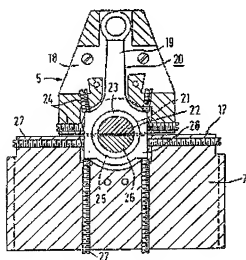
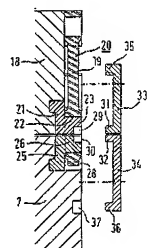
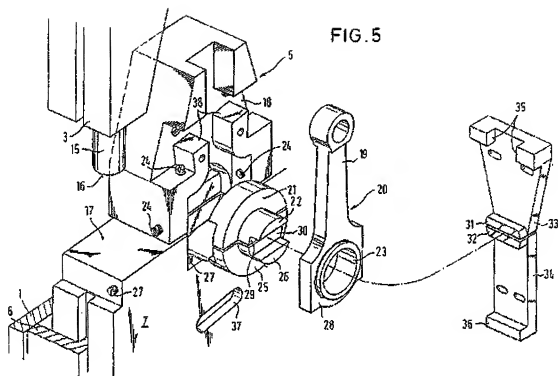


FIG. 4





第1頁の続き

②発明者	ニコラス ファウザー	西ドイツ国、デイー-7063、ジャグストツエル、ビーソヴ エンストラーセ 4
②発明者	ミカエル ヘーネル	西ドイツ国、デイー-7080、アーレン-ネスラウ、ハーメ リンストラーセ 38/I I

特許庁長官様

平成 2年 6月19日

特許庁長官様



1. 事件の表示

平成 2年 特許願 第117315号

2. 発明の名称

遠程検破検方装置及びその装置

3. 発明をする者

発明者の氏名

特許出願人

住所

西ドイツ国、ディール 7080、

名 称

アールンゲン・ヴァルツェン・ポストファクト 3120

名 称

アルファイング・ゲスター・ソルドルマシネン

名 称

ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテル・ハフツング

4. 代理人

住所

〒151 東京都渋谷区代々木二丁目20番12号

氏 名

小野木ビル1階 電話370-5371

氏 名

(7904) 井澤士 中 島

5. 補正命令の履行

自発補正

6. 補正の対象

請求の補正出願人の欄、

委任状及び委任、

正付書

7. 補正の内容

(1) 請求の補正出願人の名称の「代表者」の欄を別紙の通り補正する。

(2) 委任状の本文を別紙の通り補正する。

(3) 別紙に別紙に添付した別紙を別紙の通り補正する。〔内容に変更なし〕



特許

